

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-248152

(43)Date of publication of application : 14.09.2001

(51)Int.Cl.

E02D 5/08

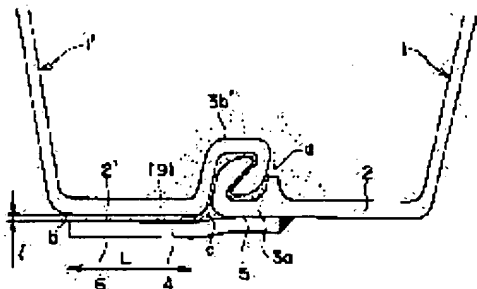
E02D 5/04

(21)Application number : 2000-062025 (71)Applicant : SUMITOMO METAL IND LTD

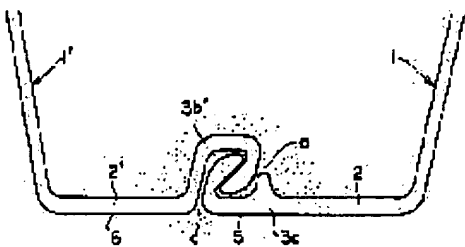
(22)Date of filing : 07.03.2000 (72)Inventor : NOMICHI MASAHIRO  
NAKANO HIROMASA

### (54) STEEL SHEET PILE AND WATER CUTOFF STRUCTURE OF STEEL SHEET PILE JOINT PART

(a) 本発明例



(b) 比較例



#### (57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To meet both the required driveability and water cutoff properties of the water cutoff structure of a steel sheet pile joint part by means of a relatively simple arrangement.

SOLUTION: In the water cutoff structure of the steel sheet pile joint part, joint parts 3a and 3b of different shapes which can fit to each other are provided at the ends of the right and left projecting arm parts 2 and 2' of each steel sheet pile 1, with the steel sheet pile 1 fitted together and placed in the same direction. The rear end of a water cutoff member 4 which overlaps with one arm part 2' of the pair of arm parts 2 and 2' where the joint parts fit to each other is joint to the other arm part 2 by welding or the like to reduce the amount by which water permeates through overlapping parts. Using the water cutoff member as a guide, the steel sheet piles are driven straight to avoid formation of openings so as to greatly enhance the water cutoff property of the structure. Also, the

driveability of the structure is not impaired by gaps in the overlapping parts.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-248152

(P2001-248152A)

(43) 公開日 平成13年9月14日 (2001.9.14)

(51) IntCl<sup>7</sup>

E 0 2 D 5/08

5/04

識別記号

F I

E 0 2 D 5/08

5/04

テームト<sup>\*</sup> (参考)

2 D 0 4 9

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願2000-62025(P2000-62025)

(22) 出願日 平成12年3月7日 (2000.3.7)

(71) 出願人 000002118

住友金属工業株式会社

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

(72) 発明者 野路 正浩

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

住友金属工業株式会社内

(72) 発明者 中野 啓眞

大阪府大阪市中央区北浜4丁目5番33号

住友金属工業株式会社内

(74) 代理人 100070091

弁理士 久門 知 (外1名)

Fターム(参考) 2D049 FB03 FB12 FB13 FC03 FC04

FD01 FD08

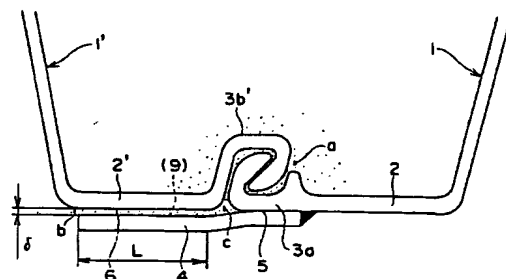
(54) 【発明の名称】 鋼矢板および鋼矢板継手部の止水構造

(57) 【要約】

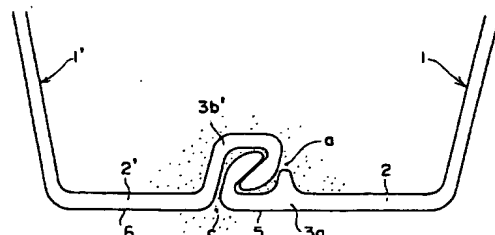
【課題】 鋼矢板継手部の止水構造において、比較的簡単な構成により、要求される打設性および止水性の両者を満足させる。

【解決手段】 鋼矢板1の左右に突出する腕部2、2の先端にそれぞれ互いに嵌合可能な異なる形状の継手部3a、3bを有し、各鋼矢板1が同じ向きで嵌合打設される鋼矢板の継手部の止水構造であり、継手部同士が嵌合する一対の腕部2、2'の一方の腕部2に、他方の腕部2'に重なり合う止水部材4の基端部を溶接等で接合し、前記重ね合せ部分で透水量を低減し、止水部材をガイドとして鋼矢板を真っ直ぐに打設することで開口部の発生を無くし、止水性を大幅に向上させ、また重ね合せ部分の隙間で打設性も損なわれないようにする。

(a) 本発明例



(b) 比較例



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 継手同士が嵌合された状態で、鋼矢板の先端部同士がほぼ同一平面を形成する鋼矢板であって、鋼矢板の先端部に先端部と平行な止水部材を有することを特徴とする鋼矢板。

【請求項2】 鋼矢板の先端に設けられた継手同士が嵌合された状態で、鋼矢板の先端部同士がほぼ同一平面を形成する鋼矢板の継手同士が嵌合されて形成される鋼矢板継手部の止水構造であって、鋼矢板の先端部に、他方の鋼矢板の先端部と重なり合う止水部材が設けられていることを特徴とする鋼矢板継手部の止水構造。

【請求項3】 鋼矢板の先端部に設けられた第一の止水部材に重なり合うように第二の止水部材が他方の鋼矢板の先端部に設けられていることを特徴とする請求項2に記載の鋼矢板継手部の止水構造。

【請求項4】 第一の止水部材を対向する鋼矢板の先端部に押圧する手段が設けられていることを特徴とする請求項3に記載の鋼矢板継手部の止水構造。

【請求項5】 止水部材と対向する鋼矢板の先端部との間に止水のためのシール材が設けられていることを特徴とする請求項2に記載の鋼矢板継手部の止水構造。

【請求項6】 第一の止水部材と対向する鋼矢板の先端部との間、または／および第一と第二の止水部材との間に止水のためのシール材が設けられていることを特徴とする請求項3または4に記載の鋼矢板継手部の止水構造。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は、通常の鋼矢板以上に止水性が要求される場合に用いられる鋼矢板および鋼矢板の継手部の止水構造に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術と発明が解決しようとする課題】 地下構造物の建設における土留め壁や港湾・水域施設建設時における仮締切り等において鋼矢板が多く用いられている。この理由として、鋼材という高品質材料による高剛性壁体が比較的短い施工期間内で構築することができる他、比較的止水性に優れることが挙げられる。

【0003】 鋼矢板本体の鋼材自体は当然ながら完全に水を通さないが、嵌合状態の継手部分に存在する隙間部分が水を通すため、この継手部分の隙間が鋼矢板の止水性に大きく影響する。一般的には、打設直後の継手部は比較的水を通し易い状態であったとしても、時間の経過に伴い、水の流れと共に継手内部に土粒子等が詰まってくるため、止水性が向上していくものであるが、土粒子等による継手内部の目詰まりが期待できない場合や、より止水性を向上させるためには、この継手内部の隙間をできる限り小さくすることも一案として考えられる。

【0004】 しかしながら、この隙間が小さ過ぎると、継手部分での打設抵抗が非常に大きくなるという問題を

有しており、止水性と施工性は相反する要求性能となるため、一概に継手部分の隙間を小さくしたり、大きくしたりすることはできず、いかにして継手部の止水性を高めるかが大きな課題の一つであった。

【0005】 そこで、従来技術の一例として、継手内部の隙間を埋めるべく、予め鋼矢板の継手部に止水用樹脂塗料を塗布するものが挙げられる。この場合、比較的透水係数が小さい樹脂塗料によって、継手内部の水の浸透経路を塞いでしまうことで、止水性を向上させることを期待したものである。

【0006】 その他としては、継手部付近において設けられた止水部材により形成したグラウト注入空間を有する鋼矢板が挙げられる。この場合、この注入空間内を止水性の高い材料を充填することによって、止水性を高めるものである。

【0007】 (1) 鋼矢板継手部に予め止水樹脂塗料を塗布する技術は、特開平1-168766号公報に開示されており、鋼矢板打設前に、比較的透水係数の小さい樹脂塗料を継手部内の隙間に塗布し、打設後に、周囲の水分を吸収した樹脂が膨張し、継手部内部が樹脂で満たされることによって止水性を高めるものである。しかしながら、打設前の継手部内へ樹脂塗料を塗布する際の塗布むらや打設時の樹脂塗料の塗膜損傷等の不可避免的要素により止水性が低下する場合は挙げられる。このように欠損部分が発生した場合には、欠損箇所が比較的小さくとも、欠損部分での水の流速は比較的速くなるため、流れによる欠損箇所の拡大の恐れもある。

【0008】 (2) グラウト注入空間を設けた従来技術として、以下に示すものがある。

(2-1) 特開平1-280122号公報

図6に示すように、嵌合される2つの矢板50と51の各継手部部位の一方または両方に部材52を設け、この部材52により矢板50、51間にグラウト注入空間53を形成している。この鋼矢板では、グラウト注入空間が相互の継手の嵌合により形成され、継手により空間が完全に閉合されているため、止水性は高いと考えられるが、継手形状が非常に複雑なため、製造コストが高くなるという欠点がある。また、止水性が高い一方で継手部の余裕がないことに起因して施工性が悪い。さらに、この継手形状では、施工延長が曲線状となっている場合等において、2カ所による嵌合のために各鋼矢板を継手部にて角度を付けながら曲線状に施工することは不可能である。

【0009】 (2-2) 特開平1-280121号公報

図7に示すように、既存の矢板の継手部分の一方の外側に耳プレート54の一端部を溶接で接合し、他方の矢板の腹部との間にグラウト注入空間53を形成している。この鋼矢板では、鋼矢板打設時において、振じれや回転が発生すると耳プレートの接合していない部分で、耳プレートと隣接の鋼矢板との間が大きくなるという問題を

れる。この場合には、本来の耳ブレードの役割としては、グラウトの型枠を兼ねて、耳ブレードと鋼矢板間の開口が小さいことによる止水効果を期待できるはずであるが、開口部分の増加により、止水性が低下するだけでなく、場合によっては、周囲の地盤からの内部への土の侵入等により、グラウト材品質が悪化する恐れが挙げられる。

【0010】(2-3) 実開昭55-71745号公報

図8に示すように、U形鋼矢板60の継手部付近に断面カギ形、半円形等の突片61を設け、掘削機・注入機の先端が入る大きさの注入空間62を形成している。この鋼矢板では、突片の先端が隣接するU形鋼矢板の爪底部近くに位置するため、鋼矢板の回転等による開きの恐れはないが、実際にはU形鋼矢板の爪底部部分の大きさは僅か2〜3cm程度しかなく、爪のサイズに合わせた特殊な部材を取り付ける必要があり、コスト的に劣るという欠点の他、突片と鋼矢板の間にできる隙間が継手部に近い位置にあるため、水の浸透経路は比較的短く、止水効果が発揮し難いという問題も有する。

【0011】本発明は、以上のような問題点を解消すべくなされたもので、その目的は、比較的簡単な構成により、要求される打設性および止水性の両方を同時に満足する鋼矢板および鋼矢板継手部の止水構造を提供することにある。

【0012】

【課題を解決するための手段】通常、鋼矢板の継手部は、施工性を考慮して、嵌合状態でも若干の隙間ができるように形状が設定されている。よって、止水部材と鋼矢板あるいは止水部材同士の間隙が生じないように止水部材を設けたとしても、前記の継手部の嵌合状態に応じて、この隙間分だけ鋼矢板がずれ、止水部材と鋼矢板あるいは止水部材同士の間には、どうしても隙間が生じてしまう。逆に、前述した従来技術のように、嵌合状態によって生じ得る止水部材と鋼矢板あるいは止水部材同士の間隙が許容されなければ、施工性が悪化する。そこで、本発明では、前記隙間を施工性すなわち鋼矢板の打設性を阻害しないための余裕代として許容するものとし、また止水部材の重ね合わせにより止水効果が得られるようにする。

【0013】即ち、本発明の請求項1の鋼矢板は、継手同士が嵌合された状態で、鋼矢板の先端部同士がほぼ同一平面を形成する鋼矢板であって、鋼矢板の先端部に先端部と平行な止水部材を有することを特徴とする。

【0014】また、本発明の請求項2の鋼矢板継手部の止水構造は、鋼矢板の先端に設けられた継手同士が嵌合された状態で、鋼矢板の先端部同士がほぼ同一平面を形成する鋼矢板の継手同士が嵌合されて形成される鋼矢板継手部の止水構造であって、鋼矢板の先端部に、他方の鋼矢板の先端部と重なり合う止水部材が設けられていることを特徴とする。

【0015】本発明で対象とする鋼矢板1は、例えば、図1に示すように、鋼矢板本体の左右に直線状の腕部2、2を有し、これら腕部2、2の先端に設けられた継手部3が異なる形状（左右非対称）とされており、嵌合に際しては、鋼矢板の平面視の向きを同じにして嵌合打設され、継手部同士が嵌合した一対の腕部2、2'が一直線状をなすような鋼矢板とする。さらに、継手部の形状は、図1に示すように、一対の腕部の2、2'の片側が平面となるような継手部、すなわち一方の継手部3aの甲面5が他方の継手部3b'の腕部2'の表面6と同一平面をなすような継手部が好ましい。その一例としては、図5(a)、(b)に示すような鋼矢板がある。

【0016】以上のような鋼矢板においては、嵌合時に継手部近傍の一対の腕部が一直線状をなし、さらに片側が同一平面をなすことを利用し、一方の腕部に接合した止水部材を隣接する鋼矢板の他方の腕部に重ね合わせることで、止水効果を発揮し、比較的簡便な構造でありながら、施工性と止水性の両者を同時に満足する止水構造が得られる。

【0017】この重ね合わせの効果について以下に説明する。図1(a)は止水部材4が一方の鋼矢板1に接合されている本発明の場合であり、図1(b)は鋼矢板1のみの比較例の場合である。ここで、鋼矢板1の止水部材4と隣接する鋼矢板1'の腕部2'との間の隙間を $\delta$ 、止水部材4と腕部2'の重ね合せ長をLとする。また、鋼矢板1、1'を挟んだ内外の水頭差をhとする。

【0018】ここで、透水に関する一般式であるダルシーの法則を次の(1)式に示す。

$$Q = k \cdot A \cdot i = k \cdot A \cdot H / L \cdots \cdots (1)$$

ここに、kは透水係数、Aは透過面積、iは動水勾配（＝水頭差H／距離L）である。

【0019】つまり、透水量Qは、透水係数・透過面積・動水勾配に比例するのである。図1(b)の条件の場合、鋼矢板1、1'の継手部には透水係数kの土砂が詰まっている状態で、透水量が $Q_b$ であったものとする。一方で、図1(a)の場合においては、さらに、鋼矢板1の止水部材4と隣接する鋼矢板1'の腕部2'の間の隙間にも透水係数kの土砂が詰まっている状態とし、a点とc点との水頭差を $\Delta h$ とすると、a-c間では、式(1)中において水頭差Hを除いて図1(b)の場合と同一の条件となるので、図1(b)の場合の透水量 $Q_b$ より、 $Q_a = Q_b \cdot (\Delta h / h)$ となる。ここで、 $\Delta h < h$ であれば、 $Q_a < Q_b$ となる。

【0020】次に、この止水部材4内を透過する流量 $Q_a$ は、流体の連続性より、重なり合った部分であるc-b間でも同様の流量となるため、式(1)より、 $Q_a = k \cdot \delta \cdot (h - \Delta h) / L$ となる。従って、a-c間での水頭差は、 $\Delta h = h - Q_a \cdot L / (k \cdot \delta)$ となり、少なくとも、図1(b)に比べ、水頭差は小さくなっている。

【0021】つまり、若干でも水の透過性を妨げる物質が、止水部材 4 が重なり合った部分において存在することで、c 点での水頭が落ち、結果として、a-c 間での水頭差（動水勾配）が小さくなるため、通水量を減少させることが可能となり、止水性が向上する。

【0022】また、請求項 1、2 では、止水部材 4 の鋼矢板 1 への接合方法や接合位置、止水部材 4 と腕部 2' の重なり合う部分の隙間量・重ね合せ長等は特に限定しない。止水部材 4 の接合方法としては、接合部分から水の浸透がないように接合できるものが好ましい。鋼矢板 1 に止水部材 4 を予め設けておいてもよいし、継手となる接合部材を設けておき、止水部材 4 を打設するようにしてもよい。また、隙間量・重ね合せ長に関しては、施工性に配慮した上で、可能な限り、隙間量を小さくし、重ね合せ長を長くとることが望ましい。鋼矢板を土中に打設した場合には、止水部材の隙間の間に、時間の経過と共に土砂が詰まってくることが考えられ、この土砂の詰まりにより止水効果は高まると考えられるが、この隙間の状態についても、特に限定するものではなく、水の透過を妨げることができるものが詰まっているか、あるいは、詰まることが十分予測されるようにすればよい。

【0023】さらに、止水部材 4 の形状についても、特に限定しない。図 1 (a) では、鋼板を止水部材に用いており、材料の入手および鋼矢板との接合も非常に容易な構造となっている。この場合、図 2 (a) に示すように、継手部 3 の標準嵌合状態において止水部材 4 と隣接する鋼矢板の腕部 2' 同士が完全に接するように止水部材 4 を接合することは非常に容易であり、この場合には、隙間が発生しない区間が面として存在するため、止水効果は非常に高くなる。図 2 (b) に示すように、前記の状態で止水部材 4 を鋼矢板に接合し、鋼矢板の打設時に鋼矢板継手部 3 の嵌合状態が標準よりずれた場合においても、鋼矢板継手部 3 の当接面隙間が狭まる分、止水部材 4 と腕部 2' との間の隙間量が増えるだけであり、その隙間量は高々鋼矢板嵌合時の継手部内部の隙間量程度に抑えられる。

【0024】また、この止水部材 4 をガイドとして、鋼矢板を真っ直ぐ打設することも可能になるため、鋼矢板の回転や振れが発生し難く、施工性の向上だけではなく、止水部材 4 と鋼矢板の間に開口部が生じ難くなり、止水性が向上する。

【0025】本発明の請求項 3 は、請求項 2 の鋼矢板継手部の止水構造において、図 3 (a) に示すように、鋼矢板の先端部 2 に設けられた第一の止水部材 4 に重なり合うように第二の止水部材 4' が他方の鋼矢板の先端部 2' に設けられていることを特徴とする。止水部材が二重に重なり合うことで、水の透過経路をさらに長くすることができるため、止水性はさらに向上することが期待できる。第二の止水部材 4' には断面 L 形の鋼材を用いることができる。

【0026】本発明の請求項 4 は、請求項 3 の鋼矢板継手部の止水構造において、第一の止水部材 4 を対向する鋼矢板の先端部 2' に押圧する手段が設けられていることを特徴とする。押圧手段により第一の止水部材 4 と対向する先端部 2' との間の隙間を排除し、止水性の向上を期待することができる。

【0027】押圧手段としては、板ばね状のものを第一の止水部材 4 の第二止水部材側の面あるいは第二の止水部材 4' の第一止水部材側の面に予め取り付けしておく方法を一例として挙げることができる。ここでは、押圧手段の構造・材質等は特に限定しないが、施工性を阻害しないものを用いることが望ましい。

【0028】また、図 4 に示すように、押圧手段としてボルト 7 を用いることもできる。この場合、ボルト 7 は第二の止水部材 4' に形成した雌ねじ孔 8 にねじ込んで取り付けておき、鋼矢板の打設後に、ボルト 7 を締め付けることにより第一の止水部材 4 の先端部を平行に折り曲げ変形させて先端部 2' に押し付けるようにする。このように、鋼矢板打設後にボルト 7 を締め付けて止水部材 4 を先端部 2' に押し付けることにより、鋼矢板の打設中は特に止水部材 4 と押圧手段間、あるいは止水部材 4 と対向する先端部 2' との過剰な摩擦を避けることが可能となり、施工性に対しても十分に配慮することができる。

【0029】本発明の請求項 5 は、請求項 2 の鋼矢板継手部の止水構造において、図 1 (a) に示すように、止水部材 4 と対向する鋼矢板の先端部 2' との間に止水のためのシール材 9 が設けられていることを特徴とする。本発明の請求項 6 は、請求項 3 または 4 に記載の鋼矢板継手部の止水構造において、図 3 (b) に示すように、第一の止水部材 4 と対向する鋼矢板の先端部 2' との間、または／および第一と第二の止水部材 4、4' との間に止水のためのシール材 9 が設けられていることを特徴とする。

【0030】このようなシール材により止水性をさらに高めることができる。シール材の材質等は特に限定しない。例えば、止水ゴムを予め止水部材に貼り付けておくことも可能であり、また、止水樹脂塗料を用いることもできる。

【0031】

【発明の実施の形態】以下、本発明を図示する実施の形態に基づいて説明する。この実施形態は、図 5 に示すように、鋼矢板本体から左右に一体的に突出する腕部 2、2 の先端にそれぞれ互いに嵌合可能な異なる形状の継手部 3 a、3 b を有し、各鋼矢板が同じ向きで嵌合打設され、嵌合時には隣り合う一対の腕部 2、2' 同士が一直線状をなし、かつ一方の継手部 3 a の甲面 5 が他方の継手部 3 b' の腕部 2' の表面 6 と同一平面をなす平面視ハット形の鋼矢板 1、あるいは同様の腕部 2、2' が打設直角方向の両側に設けられた平面視 H 形の鋼矢板 1 に

適用した例である。

【0032】このような鋼矢板 1 において、図 1 (a) に示すように、隣合う鋼矢板 1, 1' の一对の腕部 2, 2' の一方の腕部 2 の甲面 5 に、鋼板等からなる止水部材 4 の基端部を添接し、溶接等で接合し、止水部材 4 の先端部が他方の腕部 2' に平行に長さだけ重なり合うようにされている。図 1 (a) に示すように、止水部材 4 の中間部には若干の折り曲げ加工を施し、継手部 3 a, 3 b が若干の隙間を有して嵌合した状態において、止水部材 4 の直線状の先端部と腕部 2' の間に隙間  $\delta$  が形成されるようにしてもよいし、図 2 に示すように、図 2 (a) の標準嵌合状態で止水部材 4 の直線状の先端部と腕部 2' が密着するようにしてもよい。

【0033】図 1 (a) に示すように、鋼矢板 1 の打設後、重なり合う止水部材 4 と腕部 2' の間の隙間に土砂等が詰まり、図 1 (b) と比較して、内外の水頭差が小さくなり、透水量が減少することで、止水性が向上する。さらに、図 3 (a) のように、継手部 3 a, 3 b の隙間が  $\delta$  の標準嵌合状態で、止水部材 4 の直線状の先端部と腕部 2' が完全に面で接するようにすれば、止水効果は更に向上する。図 3 (b) に示す状態にずれたとしても、止水部材 4 と腕部 2' の隙間は  $\delta$  となり、止水性が十分に確保される。

【0034】また、鋼矢板を打設する際に、止水部材 4 がガイド部材として働くため、鋼矢板 1' を真っ直ぐに打設することができ、鋼矢板の回転や振じれを防止することができ、また回転や振じれによる開口の発生が防止されることで、止水性の向上を図ることができる。

【0035】次に、図 3 は止水部材を二重に設けた例であり、一方の腕部 2 に第一の止水部材 4 を接合し、他方の腕部 2' に第二の止水部材 4' を接合している。この第二の止水部材 4' は平面視 L 字形の鋼材を用い、基端を腕部 2' のコーナー部近傍に溶接等で接合し、直線状の先端部が第一の止水部材 4 に対して平行に隙間を有して重なり合うようにしている。このような二重の止水部材であれば、水の透過経路がさらに長くなり、止水性をさらに向上させることができる。

【0036】次に、図 4 は、二重の止水部材構造において、止水部材 4 を腕部 2' に押圧して止水部材 4 と腕部 2' の隙間を無くすようにした例であり、腕部 2' に接合した平面視 L 字形の第二の止水部材 4' の直線状の先端部に雌ねじ孔 8 を予め穿設しておき、この雌ねじ孔 8 にボルト 7 をボルト先端が第一の止水部材 4 の先端部を押圧できるようにねじ込んで取り付けしておく。鋼矢板が打設されると、ボルト 7 を締め付けることで、止水部材 4 の先端部が変形し、止水部材 4 の先端部が腕部 2' に面当接し、止水性が向上する。また、止水部材 4 と腕部 2' との間、止水部材 4 と 4' の間に、十分な隙間を形成しておくことができるため、鋼矢板の打設に際して過剰な摩擦を解消することができ、施工性も向上する。

【0037】なお、このようなボルト 7 による押圧手段に限定されことなく、板バネ等の押圧手段を第一の止水部材 4 と 4' の間に設けることもできる。この板バネ等は止水部材 4 あるいは 4' に予め取り付け付けておけばよい。

【0038】また、図 1 (a) に示すように、止水部材 4 と腕部 2' の間に、止水ゴムや水膨張性の樹脂塗料等の止水シール材 9 を設け、止水部材 4 による止水性能を一段と高めるようにしてもよい。さらに、図 3 の二重の止水部材構造では、第一の止水部材 4 と腕部 2' の間、あるいは第一の止水部材 4 と第二の止水部材 4' の間、もしくは両者に、止水シール材 9 を設けるようにしてもよい。

【0039】板状の止水部材 4 が腕部 2 に腕部と平行に設けられたため、加工上・積み重ね上・輸送上・施工上の管理等が容易となる。

【0040】なお、以上は図 5 に示した鋼矢板 1 に適用した例について説明したが、これに限らず、鋼矢板の継手同士が嵌合された状態で、鋼矢板の先端部同士がほぼ同一平面を形成するような鋼矢板にも本発明を適用することはいうまでもない。

#### 【0041】

【発明の効果】本発明は、以上のような構成からなるので、次のような効果を奏することができる。

(1) 隣り合う鋼矢板の一方の先端部に設けた止水部材を他方の先端部に重ね合わせるようにしたため、その重ね合わせた部分により透水量を低減することができ、比較的簡単な構成の止水部材により、止水性を大幅に向上させることができる。

(2) さらに、止水部材と鋼矢板先端部の重ね合わせた部分は隙間が生じることを前提としているため、鋼矢板の打設性を阻害することがなく、打設性と止水性の両方を同時に満足させることができる。

(3) 止水部材をガイドとして鋼矢板を真っ直ぐに打設することができ、鋼矢板の回転やねじれがなくなること、施工性が向上すると共に、止水部材と対向する先端部との間に開口部が生じることが無く、十分な止水性能を確実に得ることができる。

(4) 止水部材と鋼矢板先端部との間、あるいは第一の止水部材と第二の止水部材の間に止水シール材を設けるとにより、止水部材による止水性能を一段と高めることができる。

(5) 板状の止水部材が鋼矢板先端部にこの先端部と平行に設けられたため、加工上・積み重ね上・輸送上・施工上の管理等が容易となる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の鋼矢板継手の止水構造の 1 例を示す平面図であり、(a) は本発明例、(b) は比較例である。

【図 2】本発明の鋼矢板継手の止水構造の鋼矢板打設後の状態を示す平面図であり、(a) は標準嵌合状態、

(b) は標準からずれた状態を示す。

【図 3】 本発明の鋼矢板継手部の止水構造の止水部材を二重にした例を示す平面図である。

【図 4】 本発明の鋼矢板継手部の止水構造の止水部材に押圧手段を設けた例を示す平面図である。

【図 5】 本発明が適用される鋼矢板の打設状態を示す平面図である。

【図 6】 従来の止水用鋼矢板（その 1）を示す平面図である。

【図 7】 従来の止水用鋼矢板（その 2）を示す平面図である。

【図 8】 従来の止水用鋼矢板（その 3）を示す平面図で

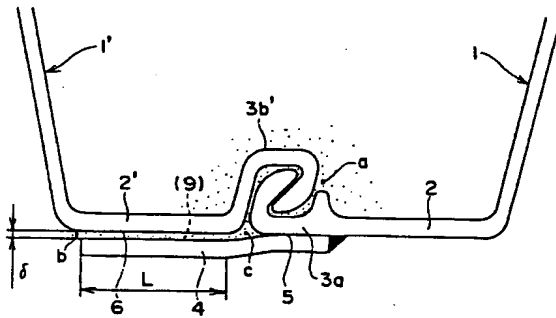
ある。

【符号の説明】

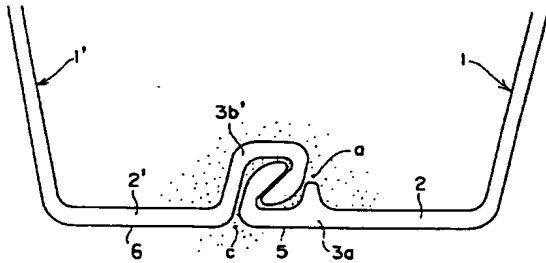
- 1…鋼矢板
- 2…腕部（先端部）
- 3…継手部
- 4…止水部材
- 5…継手部の甲面
- 6…腕部の表面
- 7…ボルト
- 8…雌ねじ孔
- 9…シール材

【図 1】

(a) 本発明例

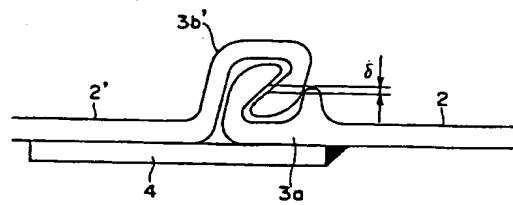


(b) 比較例

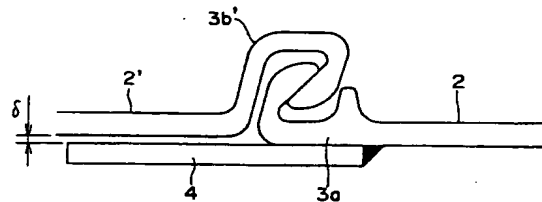


【図 2】

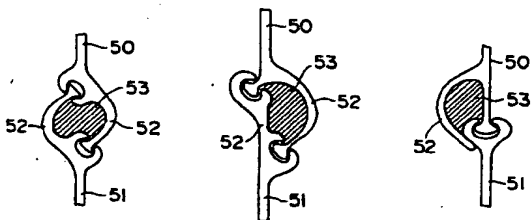
(a)



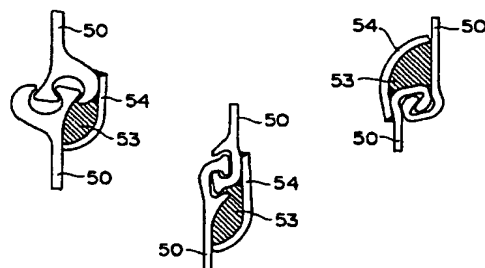
(b)



【図 6】

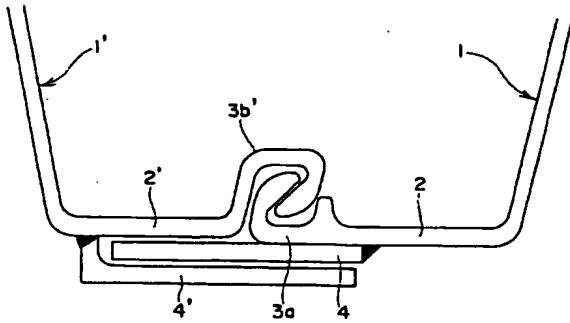


【図 7】



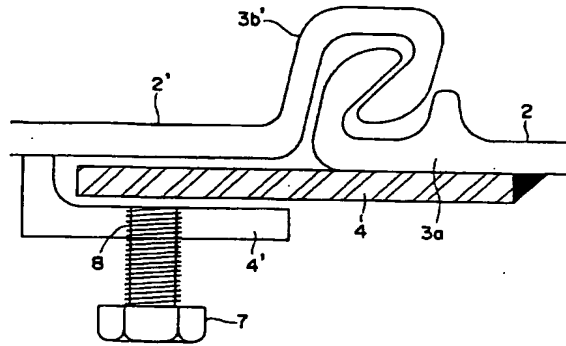
【図 3】

(a)

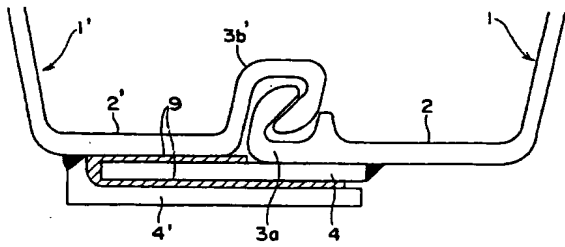


【図 4】

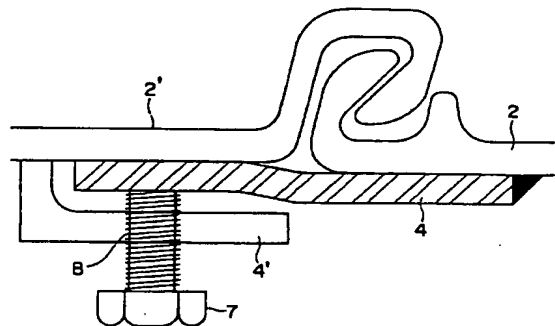
(a)



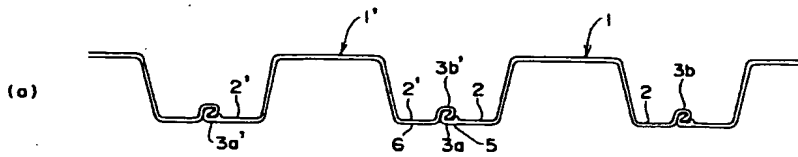
(b)



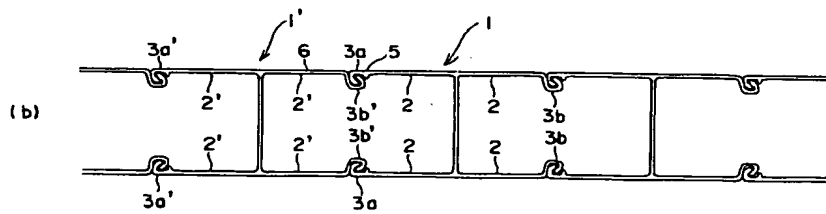
(b)



【図 5】



(a)



(b)

【図 8】

